

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-339497

(43)Date of publication of application : 07.12.2001

---

(51)Int.Cl. H04M 1/02  
H04M 1/21  
H05K 5/02

---

(21)Application number : 2000- (71)Applicant : HITACHI KOKUSAI  
163157 ELECTRIC INC

(22)Date of filing : 29.05.2000 (72)Inventor : SATO TAKESHI

---

## (54) PORTABLE TERMINAL MACHINE HOUSING STRUCTURE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable terminal machine housing structure which actualizes the size reduction of a housing and an excellent key input operating means and a large screen display with high visibility adaptive to an information communication function as well as a conventional telephone call.

SOLUTION: Three housings are constituted so that they can be folded into three; and a reception part a transmission part 5an information display part 6an off-hook key 7an on-hook key and power key 8a ten-key 9etc.for reception and telephone calling are provided on the housing top surface 2 in the folded state and an antenna 10 is provided on the reverse surface 3. A large-sized information display part 14 with good visibility is provided to an LCD panel 11 of each housing panel surface in a spread state and a full- keyboard group 16a function key group 17etc.are provided on a center panel 12 and an input panel 13.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]Handheld device casing structure comprising:

An input and an information display means for dispatchreceptionand a telephone call to the case surface in the state where cases were constituted by three at \*\* so that folding was possibleand they folded up at least three cases.

A key input means and an information display means for information terminal ability which carry out data communicationssuch as a character and a pictureto each case panel surface in the state where folding was extended.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]The casing structure for handheld device whole containing a portable telephonePHSetc.especially folding are possible for this inventionand it relates to the handheld device casing structure which has a miniaturizationgood operativityand visibility.

[0002]

[Description of the Prior Art]In the portable telephone in recent yearscomplication of the key operation accompanying development of a soft function is regarded as questionable. In additiona part of function of functionsi.e.PDAsuch as an E-mailthe Internetpicture input and outputor portable small PC is being added also to a portable telephone in addition to the conventional pure voice call.

[0003]When [ the ] the case of a portable telephone takes portability into consideration from the former on the other handthe way of a miniaturization is followed every year.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Thusunder the present circumstancesit is in the situation where the limit is arrived at for reconciling the opposite element of this miniaturizationand operativity and visibility with one case.

[0005]The purpose of this invention is to provide the handheld device casing structure which solved the above problems. That isit is in providing the handheld device casing structure which gave a big screen indication with high visibility to the good key-input-operations means realizable that it should correspond also to an information communication function in addition to the miniaturization of a caseand the conventional voice call by adopting a foldable case.

[0006]

[A means for an invention to be solved] The above-mentioned purpose is constituted foldable [ cases ] to three in at least three casesIt is attained by having equipped with the input displaying means for a dispatch reception telephone call the case surface in the state where it folded upand having equipped each case panel surface in the state where folding was extended with the key input means and information display means for information terminal ability which perform data communicationssuch as a character and a picture.

[0007]According to the above-mentioned meansit can miniaturize by folding a case into three fold at the time of carryingthe portability near the present portable telephone can be securedand carrying of the present portable telephone user becomes it is comfortable and possible.

[0008]By on the other hand opening all of three cases at the time of key input operations and a screen display when performing data communicationssuch as a character and a picturethe area of the key operation section near portable small PC and information display sections can be securedhe is the present small PC

user is also comfortable and can be inputted if it compares with the conventional portable telephone performing a character input it will be markedly alike and operativity will improve.

[0009] Reception/dispatch and a telephone call are attained by separate from said key operation section and information display sections on the surface which turns into a case outside surface at the time of folding using also [ surface ] and providing the required key operation sections (a power supply an ON/OFF hook a redial a clearance a ten key etc.) and information display sections for telephones folding up.

[0010] Reception/dispatch and a talking function can be provided also in the microphone side with an earphone with a housing body and it becomes possible to aim at improvement in the further operativity. Namely if simultaneous data transfer while performing a telephone call in the future becomes possible the camera which is attached to the main part while it can talk where both hands are detached for example talking will be operated. It becomes possible to send a message to a partner transmitting a picture to the other party in real time or creating e-mail.

[0011] When [ where a case is folded up when talking over the telephone ] communicating the Internet etc. setting in the state where it opened etc. When direction of a case differs in each it becomes possible by enabling it to rotate and move an antenna to each direction to raise the transmitting and receiving efficiency of an antenna to the maximum extent.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Hereafter an embodiment of the invention is described using a drawing.

[0013] Drawing 1 is a perspective view in the state where the case of the three fold type portable telephone was folded up which is one example concerning this invention. drawing 1 (a) folds up and the case surface at the time and drawing 1 (b) fold it up and it shows the case rear face at the time.

[0014] Drawing 2 is a perspective view in the state where all the cases of the portable telephone were opened.

[0015] the state where it was folded up as the three fold type portable telephone which is this example was shown in drawing 1 -- the case surface -- the reception part 4 the transmission section 5 the information display sections 6 the off-hook key 7 the on-hook key / power key 8 and the ten key input group 9 being formed in (a) 2 side and a case rear face -- the antenna 10 which can be expanded and contracted is formed in (b) 3 side. In the state where it was folded up in this way it has the functionality manipulation nature and the portability with it which is not different from the present portable telephone at all.

[0016] As shown in drawing 2 on the other hand where a case is opened each three-fold case is divided into the LCD panel 11 -- center panel 12 -- input panel 13 and the good information display sections 14 and the miniature camera 15 of large-scale visibility are attached on LCD panel 11. this miniature camera 15 -- a 360-degree axis -- the pivotable mechanism is formed. On the center panel 12 and the input panel 13 the full keyboard group 16 and the function key group 17 as occasion demands in addition to this are formed. Each elements on these panels 11 and 12

and 13 are mutually connected so that information exchange of an electrical signal is possible. When carrying out alter operation of each panel on a desk or when operating it on a hand the hinge mechanism 18 it is possible for the state where it extended to set up the angle according to a situation freely respectively is established.

[0017] Drawing 3 shows how to fold up the three fold type portable telephone which are drawing 1 and an example shown in 2 and shows that it is possible for each panel to fold up easily according to the hinge mechanism 18 or to open. That is folding from the opened state of drawing 3 (a) is folded up so that the panel 13 may be folded up and it may put on the panel 12 as shown in (b) and the panel 11 may be piled up on it as then shown in (c). When opening it opens by the reverse order.

[0018] Drawing 4 shows the condition of use of this example and drawing 4 (a) is an example which shows the state where it is talking over the telephone where a case is folded up. In this state the antenna 10 has turned to the longitudinal direction like the conventional cellular phone.

[0019] Drawing 4 (b) is an example which shows the state where open a case and it is talking over the telephone. In this example signs that what was copied with the camera 15 is transmitted to the partner as it is are shown it being handsfree and talking with the earphone microphone 19 which a case is put on desk superior and can be communicated by wireless in data from a main part. In this state the antenna 10 can maintain the antenna sensitivity for which it was most suitable according to making it rotate 90 degrees from the state of drawing 4 (a).

[0020] Drawing 1 and the case in which it is shown 2 change how to fold up in the example of everything [ drawing 5 ] but this invention and an example at the time of including the full keyboard group 16 the on-hook 8 the off-hook 7 the ten key 9 and 4 or 5 handset parts on the input panel 13 is shown.

[0021] Drawing 5 (a) is in the state which opened each three panels 11 12 and 13 and folding from this state turns up point \*\*\*\*\* 13 on the back side of the center panel 13 as shown in (b). Next if LCD panel 11 is turned up on the center panel 12 as shown in (c) three will be folded up and it will become the miniaturized portable telephone. As shown in (d) the input panel 13 appears in the case surface 2 side and dispatch reception and a telephone call can be performed using the full keyboard group 16 which it had on this panel 13 the on-hook key 8 the off-hook key 7 and ten key 9 grade.

[0022] In the case of the example of this drawing 5 the full keyboard group 16 on the input panel 13 and ten key input group 9 grade can be made into telephone functions when a case is folded up and it can make them serve a double purpose as a key input means of information terminal ability when it extends.

[0023]

[Effect of the Invention] According to this invention it can miniaturize by folding a case into three fold at the time of carrying the portability near the present portable telephone can be secured and carrying of the present portable telephone user becomes it is comfortable and possible. By on the other hand opening all of three

cases at the time of key input operations and a screen display when performing data communications such as a character and a picture the area of the key operation section near portable small PC and information display sections can be secured he is the present small PC user is also comfortable and can be inputted if it compares with the conventional portable telephone performing a character input it will be markedly alike and operativity will improve.

[0024] Reception dispatch and a telephone call are attained by separate from said key operation section and information display sections on the surface which turns into a case outside surface at the time of folding using also [ surface ] and providing the required key operation sections (a power supply an ON/OFF hook a redial a clearance a ten key etc.) and information display sections for telephones folding up.

[0025] Reception dispatch and a talking function can be provided also in the microphone side with an earphone with a housing body and it becomes possible to aim at improvement in the further operativity. Namely if simultaneous data transfer while performing a telephone call in the future becomes possible the camera which is attached to the main part while it can talk where both hands are detached for example talking will be operated. It becomes possible to send a message to a partner transmitting a picture to the other party in real time or creating e-mail.

[0026] When [ where a case is folded up when talking over the telephone ] communicating the Internet etc. setting in the state where it opened etc. When direction of a case differs in each it becomes possible by enabling it to rotate and move an antenna to each direction to raise antenna transmitting and receiving efficiency to the maximum extent.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective view in the state where the case of the three fold type portable telephone which is an example concerning this invention was folded up.

[Drawing 2] The perspective view in the state where all the cases of drawing 1 were opened.

[Drawing 3] The explanatory view showing how to fold up the case of drawing 1.

[Drawing 4] As for (a)(b) is an example figure showing the state where it is talking over the telephone where the case of drawing 1 is folded up and an example figure showing the state where it is talking over the telephone where the case of drawing 1 is opened.

[Drawing 5] The explanatory view showing the case where how to fold up a case differs in other examples of this invention.

[Description of Notations]

1 -- A three fold type cellular-phone vessel body  
2 -- The case surface (at the time of folding)  
3 -- Case rear face (at the time of folding)  
4 [ -- Off-hook key ] --  
A reception part  
5 -- A transmission section  
6 -- Information display sections  
7  
8

[ -- An LCD panel<sup>12</sup> / -- A center panel<sup>13</sup> / -- An input panel<sup>14</sup> / -- Large-sized information display sections<sup>15</sup> / -- A miniature camera<sup>16</sup> / -- A full keyboard group<sup>17</sup> / -- A function key group<sup>18</sup> / -- A hinge mechanism part<sup>19</sup> / -- Earphone microphone. ] -- An on-hook key / power key<sup>9</sup> -- A ten key input group<sup>10</sup> -- An antenna<sup>11</sup>

---

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-339497  
(P2001-339497A)

(43)公開日 平成13年12月7日(2001.12.7)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード*(参考)
H 0 4 M	1/02	H 0 4 M	1/02 C 4 E 3 6 0
	1/21		1/21 M 5 K 0 2 3
H 0 5 K	5/02	H 0 5 K	5/02 V

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-163157(P2000-163157)

(22)出願日 平成12年5月29日(2000.5.29)

(71)出願人 000001122

株式会社日立国際電気

東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72)発明者 佐藤 武志

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内

(74)代理人 100059269

弁理士 秋本 正実

Fターム(参考) 4E360 AA02 AB14 AB42 BA04 BB02  
BB12 EA14 GA46 GA52 GB23  
GB25 GB26 GB46  
5K023 AA07 BB03 BB11 DD08 GG04  
HH07 LL05 LL06 MM00 MM25

(54)【発明の名称】 携帯端末機筐体構造

(57)【要約】

【課題】 筐体の小型化と従来の音声通話以外に情報通信機能にも対応すべく良好なキー入力操作手段と視認性の高い大画面表示を実現可能とした携帯端末機筐体構造を提供することにある。

【解決手段】 三個の筐体を筐体同士が三つ折畳み可能に構成され、折畳まれた状態の筐体表面2に発信、受信、通話用の受話部4、送話部5、情報表示部6、OFFフックキー7、オンフックキー／電源キー8、及びテンキー9などが設けられ、裏面3にアンテナ10が設けられている。折畳みを広げた状態の各筐体パネル面の、LCDパネル11には大型の視認性良好な情報表示部14が設けられ、センターパネル12及び入力パネル13上にフルキーボード群16、機能キー群17などが設けられている。

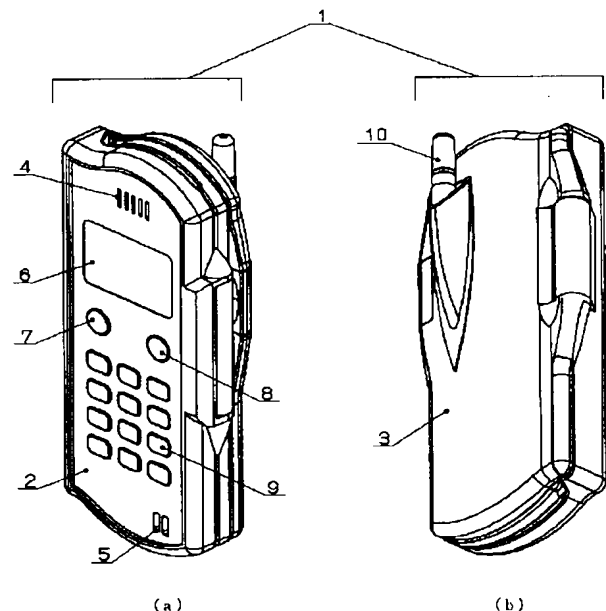


図1

**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 少なくとも三個の筐体を筐体同士が互に三つに折畳み可能に構成され、折畳んだ状態の筐体表面に発信、受信、通話用の入力及び情報表示手段を備え、折畳みを広げた状態の各筐体パネル面に文字や画像などのデータ通信を行う情報端末機能用のキー入力手段及び情報表示手段を備えたことを特徴とする携帯端末機筐体構造。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、携帯電話機、PHS等を含む携帯端末機全般用の筐体構造、特に折畳み可能で、小型化と良好な操作性及び視認性を兼ね備えた携帯端末機筐体構造に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 近年の携帯電話機では、ソフト機能の発展に伴うキー操作の複雑化が問題視されている。加えて従来の純粋な音声通話以外に電子メールやインターネット、画像出力等の機能、即ちPDA或いは携帯小型PCの機能の一部が携帯電話機にも付加されつつある。

**【0003】** その一方、従来から携帯電話機の筐体は携帯性を考慮する上で年々小型化の道を辿ってきている。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** このように現状ではこの小型化と操作性・視認性という相反する要素の一つの筐体で両立させるには限界に達している状況にある。

**【0005】** 本発明の目的は、以上のような問題点を解決した携帯端末機筐体構造を提供することである。即ち、折畳み可能な筐体を採用することにより、筐体の小型化と従来の音声通話以外に情報通信機能にも対応すべく良好なキー入力操作手段と視認性の高い大画面表示を実現可能とした携帯端末機筐体構造を提供することにある。

**【0006】**

**【発明が解決するための手段】** 上記目的は、少なくとも三個の筐体を筐体同士が三つに折畳み可能に構成され、折畳んだ状態の筐体表面に発信受信通話用の入力情報表示手段を備え、折畳みを広げた状態の各筐体パネル面に文字や画像などのデータ通信を行う情報端末機能用のキー入力手段及び情報表示手段を備えたことによって達成される。

**【0007】** 上記手段によれば、携帯時には筐体を三つ折りに畳むことで小型化し、現行携帯電話機に近い携帯性を確保することができ、現行携帯電話ユーザーは違和感無く持ち運びが可能となる。

**【0008】** 一方、文字や画像などのデータ通信を行うときのキー入力操作・画面表示時には三個の筐体を全て開くことにより、携帯小型PCに近いキー操作部と情報表示部の面積を確保することができ、現行小型PCユーザーも違和感無くキー入力が可能となり、従来の携帯電

話機で文字入力を行うのと比較すれば、格段に操作性が向上する。

**【0009】** また、折り畳み時に筐体外面となる表面に前記キー操作部と情報表示部と別個または兼用して電話機用の必要なキー操作部（電源、ON/OFFフック、リダイヤル、クリア、10キー等）と情報表示部を設けておくことにより、折畳んだまま受信・発信・通話が可能となる。

**【0010】** また、受信・発信・通話機能を筐体本体と共に、イヤホン付マイクロフォン側にも設けることができ、更なる操作性の向上を図ることが可能となる。即ち将来、通話を行いながらの同時データ転送が可能となれば、両手を離れた状態で会話することができ、例えば会話をしながら本体に付属されているカメラを操作して、画像をリアルタイムで相手側に転送したり、メールを作成しながら相手にメッセージを送ることが可能となる。

**【0011】** なお、筐体を折り畳んだ状態で通話する場合や、開いた状態でおきながらインターネット等の通信を行う場合等、筐体の向きが各々で異なる場合、各々の向きに対しアンテナを回転・移動させることができるようにしておくことにより、アンテナの送受信効率を最大限に引き上げることが可能となる。

**【0012】**

**【発明の実施の形態】** 以下、本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。

**【0013】** 図1は、本発明にかかる一実施例である、三つ折り型携帯電話機の筐体を折り畳んだ状態の斜視図であり、図1(a)は折畳み時の筐体表面、図1(b)は折畳み時の筐体裏面を示す。

**【0014】** 図2は、携帯電話機の筐体を全て開いた状態の斜視図である。

**【0015】** 本実施例である三つ折り型携帯電話機は、図1に示すように折り畳まれた状態では筐体表面2側(a)に受話部4、送話部5、情報表示部6、OFFフックキー7、ONフックキー／電源キー8、及びテンキー入力群9が設けられており、筐体裏面3側(b)には伸縮可能なアンテナ10が設けられている。このように折り畳まれた状態では現行の携帯電話機と何ら変わらない機能性・操作性・携帯性を持ち合わせている。

**【0016】** 一方図2に示すように筐体を広げた状態では、三つ折りの各筐体がLCDパネル11－センタパネル12－入力パネル13に分離されており、LCDパネル11上には大型の視認性の良好な情報表示部14及び小型カメラ15が取付けられている。該小型カメラ15には360度軸回転可能な機構を設けている。またセンタパネル12及び入力パネル13上には、フルキーボード群16と、その他、必要に応じた機能キー群17が設けられている。これらパネル11、12、13上の各素子群は相互に電気信号を情報交換可能に接続されている。また、それぞれのパネルは机上において入力操作す



る場合や、手の上で操作する場合など、広げた状態がそれぞれ状況に応じた角度を自由に設定することが可能なような、ヒンジ機構18が設けられている。

【0017】図3は、図1、2に示す実施例である三つ折り型携帯電話機の折り畳み方法を示しており、各パネルがヒンジ機構18により容易に折り畳んだり、開くことが可能であることを示す。すなわち、図3(a)の全開状態からの折り畳みは、(b)に示すようにパネル13を折り畳んでパネル12に重ね、次に(c)に示すようにパネル11をその上に重ねるよう折り畳む。開くときはその逆の順序で開く。

【0018】図4は、本実施例の使用状態を示すもので、図4(a)は筐体を折り畳んだ状態で通話している状態を示す一例である。この状態ではアンテナ10は従来の携帯電話同様に長手方向を向いている。

【0019】図4(b)は筐体を開いて通話している状態を示す一例である。この例では筐体を机上等に置いて本体からデータをワイヤレスで通信することが可能な、イヤホンマイク19によりハンズフリーで会話しながら、カメラ15で写したものをそのまま相手へ転送している様子を示している。この状態ではアンテナ10は図4(a)の状態から90度回転させることで、最も適したアンテナ感度を保つことができる。

【0020】図5は、本発明の他の実施例で図1、2で示す筐体とは折り畳み方を変えて、入力パネル13上にフルキーボード群16とONフック8、OFFフック7、テンキー9、送受信部を4、5を含めた場合の一例を示す。

【0021】図5(a)は3つの各パネル11、12、13を広げた状態で、この状態からの折り畳みは、(b)に示すように先づ入力パネル13をセンタパネル13の裏側に折り重ねる。次に(c)に示すようにLCDパネル11をセンタパネル12上に折り重ねると、三つ折り畳みされ、小型化された携帯用電話になる。

(d)に示すように筐体表面2側に入力パネル13が現われ、このパネル13上に備えられたフルキーボード群16、ONフックキー8、オフフックキー7、テンキー9等を利用して発信、受信、通話を行うことができる。

【0022】この図5の実施例の場合は、入力パネル13上のフルキーボード群16、テンキー入力群9等を筐体を折り畳んだときの電話機機能用とし、広げたときの情報端末機能のキー入力手段として兼用することができる。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、携帯時には筐体を三つ折りに畳むことで小型化し、現行携帯電話機に近い携帯性を確保することができ、現行携帯電話ユーザーは違和

感無く持ち運びが可能となる。一方、文字や画像などのデータ通信を行うときのキー入力操作・画面表示時には三個の筐体を全て開くことにより、携帯小型PCに近いキー操作部と情報表示部の面積を確保することができ、現行小型PCユーザーも違和感無くキー入力が可能となり、従来の携帯電話機で文字入力を行うのと比較すれば、格段に操作性は向上する。

【0024】また、折り畳み時に筐体外面となる表面に前記キー操作部と情報表示部と別個または兼用して電話機用の必要なキー操作部（電源、ON/OFFフック、リダイヤル、クリア、10キー等）と情報表示部を設けることにより、折り畳んだまま受信・発信・通話が可能となる。

【0025】また、受信・発信・通話機能を筐体本体と共に、イヤホン付マイクロフォン側にも設けることができ、更なる操作性の向上を図ることが可能となる。即ち将来、通話を行いながらの同時データ転送が可能となれば、両手を離れた状態で会話をすることができ、例えば会話をしながら本体に付属されているカメラを操作して、画像をリアルタイムで相手側に転送したり、メールを作成しながら相手にメッセージを送ることが可能となる。

【0026】また、筐体を折り畳んだ状態で通話する場合や、開いた状態でおきながらインターネット等の通信を行う場合等、筐体の向きが各々で異なる場合、各々の向きに対しアンテナを回転・移動させることができるようにしておくことにより、アンテナ送受信効率を最大限に引き上げることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる実施例である三つ折り型携帯電話機の筐体を折り畳んだ状態の斜視図。

【図2】図1の筐体を全て開いた状態の斜視図。

【図3】図1の筐体の折り畳み方法を示した説明図。

【図4】(a)は図1の筐体を折り畳んだ状態で通話している状態を示す一例図、(b)は図1の筐体を開いた状態で通話している状態を示す一例図。

【図5】本発明の他の実施例で、筐体の折り畳み方の異なる場合を示した説明図。

【符号の説明】

1…三つ折り型携帯電話器本体、2…筐体表面（折り畳み時）、3…筐体裏面（折り畳み時）、4…受話部、5…送話部、6…情報表示部、7…OFFフックキー、8…ONフックキー／電源キー、9…テンキー入力群、10…アンテナ、11…LCDパネル、12…センタパネル、13…入力パネル、14…大型情報表示部、15…小型カメラ、16…フルキーボード群、17…機能キー群、18…ヒンジ機構部、19…イヤホンマイク。

【図1】

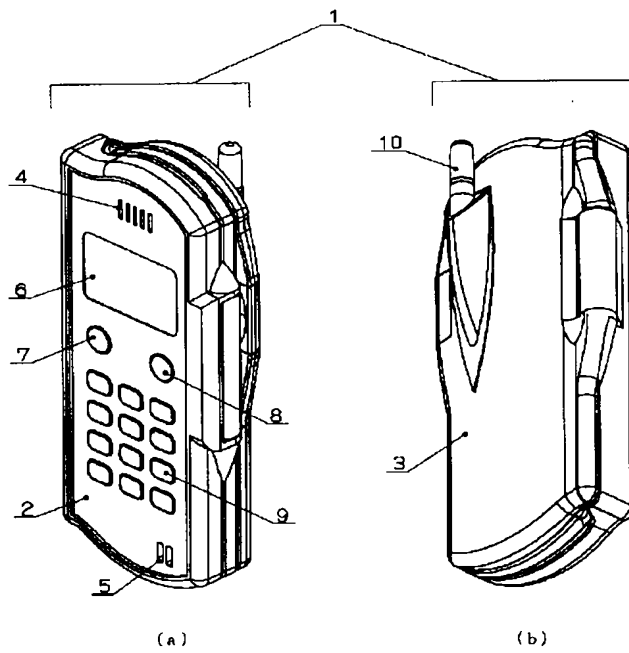


図1

【図2】

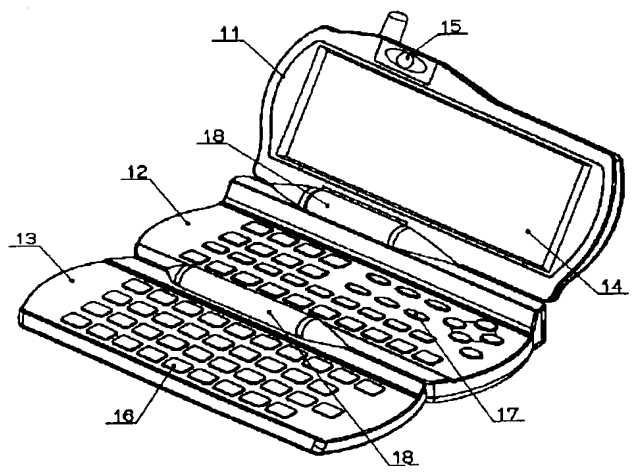


図2

【図3】

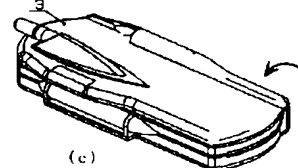
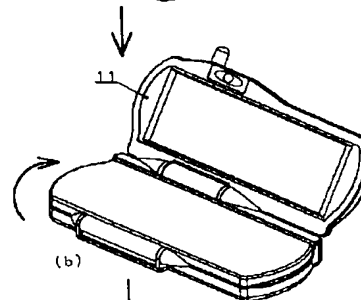
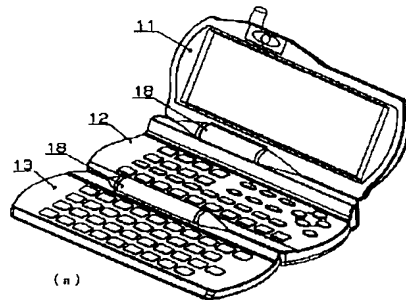


図3

【図4】

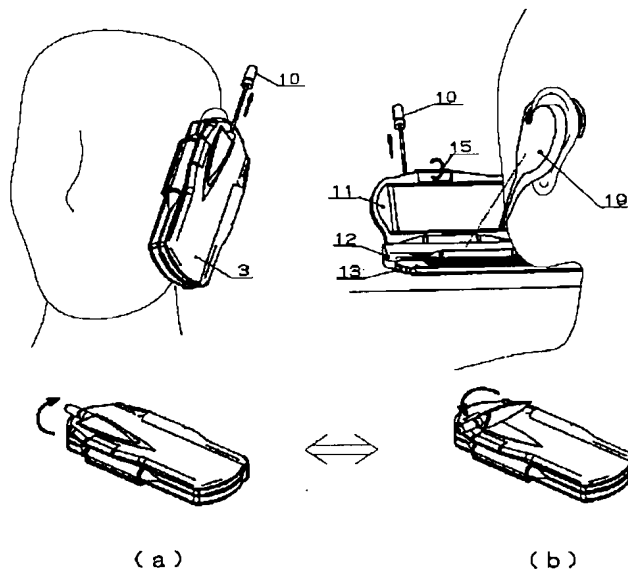


図4

【図5】

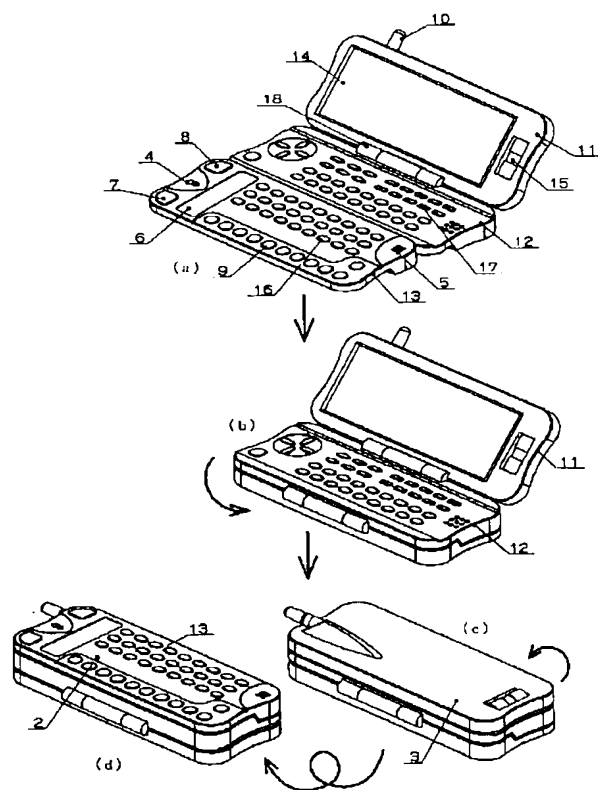


図5